

محاضرات الدفتر

التقسيم: تحليل - رياضيات السنة: الرابعة + ج المادة: فلوقة رياضية المحاضرة: الثانية

تمرين (1) - بين إذا كانت، التالي:

$$F: (\mathbb{R}, \leq) \rightarrow (\mathbb{R}, \leq)$$

$$F(x) = x^3 + 1$$

المعرف بالعلاقة

برهن أن F إيزومورفيزم ترتيب

حل: 1- إيزومورفيزم الترتيب، الترتيب F عوفيزم ترتيب
 2- $F(x) = F(y) \Leftrightarrow x = y$ تطبيق متباين

$$F^{-1} \text{ عوفيزم ترتيب}$$

$$\forall x, y \in \mathbb{R} \quad x \leq y \Rightarrow F(x) \leq F(y)$$

$$F(x) = 3x^2 \geq 0 \Rightarrow F(x) \leq F(y) \Rightarrow F \text{ متزايد}$$

$$\forall x, y \in \mathbb{R} \quad F(x) = F(y) \Leftrightarrow x^3 + 1 = y^3 + 1 \Leftrightarrow x^3 = y^3 \Leftrightarrow x = y \Rightarrow F \text{ متباين}$$

$$F^{-1} = F$$

$$x^3 + 1 = y \Rightarrow x^3 = y - 1$$

$$x = \sqrt[3]{y-1} \Rightarrow F^{-1}(x) = \sqrt[3]{x-1}$$

$$(F^{-1}(x))' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x-1)^2}} > 0 \Rightarrow F^{-1} \text{ متزايد}$$

استقر F ، مقلقة F^{-1}

$$\forall \alpha, \beta \in \mathbb{R} \quad \alpha \leq \beta \Rightarrow F^{-1}(\alpha) \leq F^{-1}(\beta)$$

الآن F^{-1} عوفيزم ترتيب

من (1) و (2) و (3) نثبت أن F إيزومورفيزم ترتيب

محاضرات الدفتر

المحاضرة :

المادة :

السنة :

القسم :

- مبرهنة اساسية

تمرين (21) - لكن (E, \leq, \vee, \wedge) شبكة عندئذ :

1) - $a \leq b \Rightarrow a \vee b = b$

2) - $a \leq b \Rightarrow a \wedge b = a$

الحل : (1) - ان $b \leq a \vee b \dots (1)$

من جهة ثانية

$b \leq b$

لدينا

$a \leq b \Rightarrow a \vee b \leq b \vee b = b$

$a \vee b \leq b \dots (2)$ ومنه

من (1) و (2) ولكن كقائمية جبران :

$a \vee b = b$

$a \wedge b \leq a \dots (1)$ (2) - ان

$a \leq a$

من التعريف

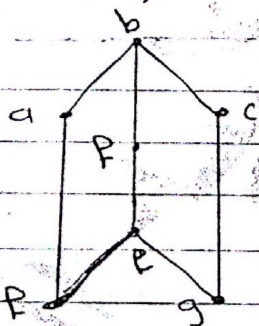
$a \leq b \Rightarrow a = a \wedge b$

$\Rightarrow a \leq a \wedge b \dots (2)$

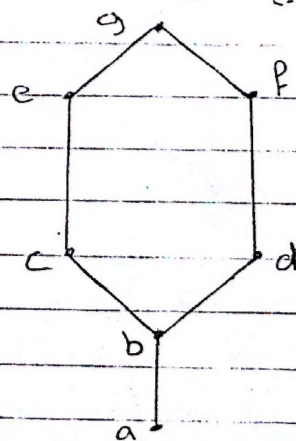
من (1) و (2) كجبران :

$a \wedge b = a$

تمرين (3) - بين فيما اذا كانت المخططين شبكة ام لا



شبكة (1)



شبكة (2)

الحل : شكل (1) ليس شبكة لأن

$f \wedge g$ غير موجود

شكل (2) شبكة :

محاضرات الدفتر

القسم :

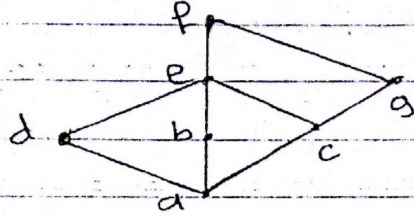
السنة :

المادة :

المحاضرة :

تمرين 4- لتكن لدينا شبكة :

$$A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$$



أوجد :

$$f \wedge e = e$$

$$d \wedge f = d$$

$$d \wedge g = a$$

$$d \wedge g \vee b = a$$

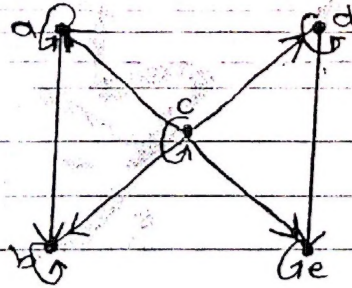
$$a \wedge (b \wedge c) = a$$

$$a \vee (b \vee c) = e$$

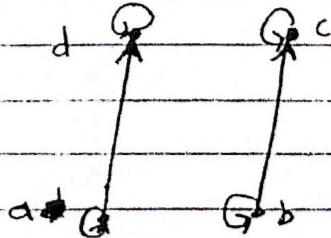
$$a \wedge (b \vee c) = a$$

ملاحظة :

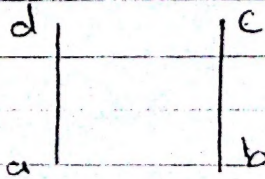
التمرين (9) في الجلسة الأولى على رسمه، لتكن الأول هو الشكل الثاني :



والشكل (2) هو :



فقط ما رسمه للشكل (2) :



✓